

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS PENERAPAN MRP TERHADAP PERSEDIAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DAN MINIMALISASI BIAYA PADA UKM MAHESA GITAR (STUDI KASUS: UKM Mahesa Gitar Dukuh Kembangan, Baki)



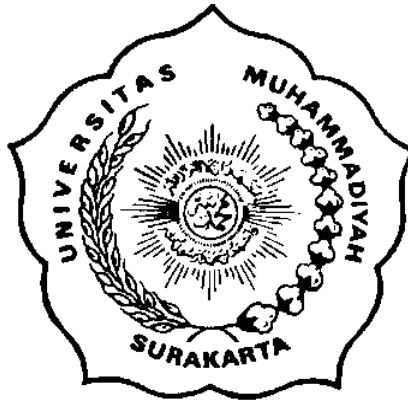
Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:
Wakhid Nur Sidik
D 600 150 057

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENERAPAN MRP TERHADAP PERSEDIAAN KEBUTUHAN
BAHAN BAKU DAN MINIMALISASI BIAYA PADA UKM MAHESA
GITAR
(STUDI KASUS: UKM Mahesa Gitar Dukuh Kembangan, Baki)**



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Diajukan oleh:
Wakhid Nur Sidik
D 600 150 057**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENERAPAN MRP TERHADAP PERSEDIAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DAN MINIMALISASI BIAYA PADA UKM MAHESA GITAR (STUDI KASUS: UKM Mahesa Gitar Dukuh Kembangan, Baki)

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Jum'at
Tanggal : 15 November 2019

Disusun Oleh :

Nama : Wakhid Nur Sidik
NIM : D 600 150 057
Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan :

Dosen Pembimbing



Ir. Mila Faila Sufa, S.T., MT.

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PENERAPAN MRP TERHADAP PERSEDIAAN KEBUTUHAN
BAHAN BAKU DAN MINIMALISASI BIAYA PADA UKM MAHESA
GITAR
(STUDI KASUS: UKM Mahesa Gitar Dukuh Kembangan, Baki)**

Telah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji

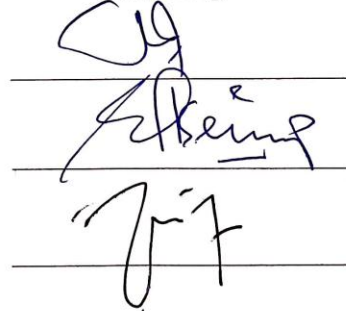
Hari : Jum'at
Tanggal : 15 November 2019

Menyetujui,

Nama

Tanda Tangan

1. Ir. Mila Faila Sufa, S.T., M.T.
Ketua Penguji
2. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D.
Penguji 1
3. Much. Djunaidi, S.T., M.T.
Penguji 2



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri



(Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM)



(Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 15 November 2019


Wakhid Nur Sidik



MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya pada Tuhanmulah hendaknya engkau berharap.”

(QS. Al Insyirah : 6-8)

“Ilmu yang bermanfaat (dengan diamalkan), bukan hanya yang dihafalkan.”

(Imam Syafi’i)

“Setiap hembusan nafas yang diberikan Tuhan padamu bukan hanya berkah, tapi juga tanggung jawab.”

(Penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tuis ini saya persembahkan untuk :

Kedua orang tua yang setiap saat memberikan bimbingan, serta doa dalam setiap langkahku, mendidik dan memotivasi sehingga menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

Adikku, Yusuf Bakhtiar yang selalu memberikan semangat dan doanya semoga bisa menjadi anak yang berbakti kepada kedua orang tua dan menjadi orang sukses.

Teman – teman seperjuangan seluruh Mahasiswa Teknik Industri 2015, semoga kita semua diberi kemudahan dan kesuksesan di masa depan.

KATA PENGANTAR

Bismillahir Rohmaanir Rohiim Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil 'Alamiin penulis panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis menyelesaikan Skripsi dengan judul **“ANALISIS PENERAPAN MRP TERHADAP PERSEDIAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DAN MINIMALISASI BIAYA PADA UKM MAHESA GITAR (Studi Kasus: UKM Mahesa Gitar Dukuh Kembangan, Baki)”** sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis menyampaikan penghargaan dan juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dalam menulis laporan.
2. Ayah, ibu, dan adik yang telah memberikan dukungan , bantutuan, dan do'a.
3. Bapak Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Ibu Ir. Mila Faila Sufa, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh teman-teman Teknik Industri angkatan 2015 yang telah memberikan banyak pengalaman dan dukungan, semoga Allah WT senantiasa memberikan kesuksesan untuk kita semua.
6. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Amiin ya Robbal 'Alamiin.
Wassalmu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 15 November 2019

Wakhid Nur Sidik

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Persediaan	7
2.1.1 Pengertian Persediaan	7
2.1.2 Jenis-jenis Persediaan	8
2.1.3 Fungsi Persediaan	8
2.1.4 Faktor-faktor Persediaan	9
2.1.5 Biaya Persediaan	9
2.2 Peramalan	10
2.2.1 Pengertian Peramalan	10
2.2.2 Pengklasifikasian Metode Peramalan	10
2.2.3 Faktor-faktor Dalam Peramalan	13

2.3	Perencanaan Kebutuhan Bahan	14
2.3.1	Pengertian Perencanaan Kebutuhan Bahan	14
2.3.2	Tujuan Perencanaan Kebutuhan Bahan	14
2.3.3	Masukan dan Keluaran MRP	15
2.4	Langkah-langkah Proses Pengolahan MRP	16
2.5	Penentuan Ukuran Pemesanan (<i>Lot Sizing</i>).....	18
2.5.1	Teknik <i>Lot for Lot</i> (LFL)	18
2.5.2	Teknik <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	18
2.6	Tinjauan Pustaka	20
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1	Obyek Penelitian	23
3.2	Metode Pengumpulan Data	23
3.3	Metode dan Desain Penelitian	23
3.4	Teknik Analisis Data	24
3.4.1	Peramalan	24
3.4.2	Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan	25
3.5	Kesimpulan dan Saran	27
3.6	Kerangka Pemecahan Masalah	27
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1	Gambaran Umum Perusahaan	28
4.1.1	Proses Produksi	28
4.1.2	<i>Operation Procces Chart</i> (OPC)	34
4.2	Pengumpulan Data	35
4.2.1	Data Permintaan Gitar Akustik	35
4.2.2	Data Struktur Produk	35
4.2.3	Data Persediaan	37
4.2.4	Data Biaya Pesan, Biaya Simpan, dan Harga (Unit)	38
4.3	Pengolahan Data	39
4.3.1	Tahap Peramalan	39
4.3.2	Tahap Penentuan Jadwal Induk Produksi (JIP)	40
4.3.3	<i>Rough Cut Capacity</i> (RCCP)	40
4.3.4	Tahap Perhitungan MRP	41

4.3.5 Penentuan <i>Lot Sizing</i>	47
4.4 Analisis	58
4.4.1 Analisis Hasil Awal	58
4.4.2 Analisis Hasil Peramalan	58
4.4.3 Analisis Perhitungan Jadwal Induk Produksi (JIP)	59
4.4.4 Analisis Hasil Perhitungan MRP	59
4.4.5 Analisis Penentuan <i>Lot Sizing</i>	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Langkah-langkah Proses MRP	17
Gambar 3.1	<i>Bill Of Material</i>	26
Gambar 3.2	Kerangka Pemecahan Masalah.....	27
Gambar 4.1	Pengukuran <i>Body</i> Gitar.....	29
Gambar 4.2	Pemotongan <i>Body</i> Gitar	29
Gambar 4.3	Pembuatan <i>Body</i> Gitar	30
Gambar 4.4	Pemasangan <i>Kerfing</i>	30
Gambar 4.5	Pemasangan Rangka Gitar.....	31
Gambar 4.6	Pemasangan <i>Bracing</i> Gitar	32
Gambar 4.7	Pemasangan Besi Penahan	32
Gambar 4.8	Proses Pembutan <i>Neck</i> Gitar	33
Gambar 4.9	Proses Pengamplasan.....	33
Gambar 4.10	Proses Pengecatan	33
Gambar 4.11	OPC Pembuatan Gitar Akustik.....	34
Gambar 4.12	Struktur Produk Gitar Akustik	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Studi Literatur Penelitian	20
Tabel 4.1	Data Permintaan Gitar Akustik	35
Tabel 4.2	Data Identifikasi Komponen Gitar	37
Tabel 4.3	Data Persediaan	37
Tabel 4.4	Data Biaya Komponen	38
Tabel 4.5	Hasil Peramalan Permintaan	39
Tabel 4.6	Hasil Jadwal Induk Produksi (JIP)	40
Tabel 4.7	Hasil <i>Rough Cut Capacity</i> (RCCP)	40
Tabel 4.8	Perhitungan MRP Untuk Produk Gitar Akustik.....	41
Tabel 4.9	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Body</i>	41
Tabel 4.10	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Body</i> Depan.....	42
Tabel 4.11	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Body</i> Belakang	42
Tabel 4.12	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Body</i> Samping.....	42
Tabel 4.13	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Bridge</i>	43
Tabel 4.14	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Saddle</i>	43
Tabel 4.15	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Neck</i>	43
Tabel 4.16	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Headstock</i>	44
Tabel 4.17	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Tuning</i>	44
Tabel 4.18	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Fingerboard</i>	44
Tabel 4.19	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Frets</i>	45
Tabel 4.20	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Nut</i>	45
Tabel 4.21	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Truss rod</i>	45
Tabel 4.22	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>Heel</i>	46
Tabel 4.23	Perhitungan MRP Untuk Komponen <i>String</i>	46
Tabel 4.24	Rekapitulasi MRP Yang Diproduksi.....	46
Tabel 4.25	Rekapitulasi MRP Yang Dibeli.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Peramalan Metode <i>Moving Average</i>	69
Lampiran 2 Hasil Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	70
Lampiran 3 Gambar Bagian-bagian Gitar Akustik	71

ABSTRAKSI

UKM Mahesa Gitar merupakan industri rumahan yang bergerak dalam pembuatan gitar akustik dan akustik elektrik yang terletak di wilayah Kecamatan Baki. Perencanaan persediaan kebutuhan bahan baku sangat berpengaruh terhadap suatu proses produksi. Permasalahan pada penelitian ini adalah UKM Mahesa Gitar belum menerapkan pengelolaan persediaan bahan baku dengan baik, seperti ketika melakukan pemesanan bahan baru dilakukan pada saat diketahui bahwa bahan telah habis. Sehingga mengakibatkan terhambatnya proses produksi karena kekurangan bahan baku. Maka dari itu diperlukan suatu informasi yang diharapkan mampu menjadi solusi dalam perencanaan persediaan bahan baku secara tepat dan penentuan biaya persediaan dapat direncanakan seoptimal mungkin dengan menerapkan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Metode MRP dilakukan menggunakan 2 pendekatan metode *lot sizing* untuk mendapatkan biaya total persediaan bahan baku semimumimum mungkin yang terdiri dari biaya pemesanan, biaya simpan, dan waktu pemesanan bahan baku yang tepat. Sehingga diperoleh perencanaan pemesanan bahan paling minimum sebesar Rp. 602.053,- menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Kata kunci : *Material Requirement Planning* (MRP), *Lot Sizing*, Persediaan

Abstract

Mahesa Guitar UKM is a home industry that is engaged in making acoustic and electric acoustic guitars located in the Baki District area. Raw material planning is very influential on the course of guitar production. The problem in this study is related to the supply of raw materials, which have not yet applied good management of raw material inventories, such as when ordering materials that are carried out when it is known that the material has been used up, resulting in delays in the production process due to lack of raw materials. Therefore we need information that is expected to be a solution in planning raw material inventory appropriately and determining inventory costs can be planned as optimal as possible by applying the *Material Requirement Planning* (MRP) method. The MRP method is carried out using 2 lot sizing method approaches to get the minimum total inventory cost of raw materials consisting of ordering costs, storage costs, and ordering time for the correct raw materials. In order to obtain the minimum material order planning of Rp. 602.053, - using the *Economic Order Quantity* (EOQ) method.

Keyword : *Material Requirement Planning* (MRP), *Lot Sizing*, Inventory